

PCT/JP 03/14861

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

20.11.03

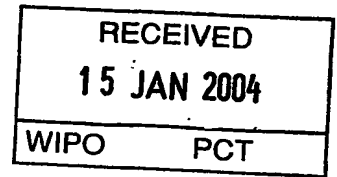
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 0 0 2 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 0 0 2 9]

出 願 人 ダイキン工業株式会社
Applicant(s):



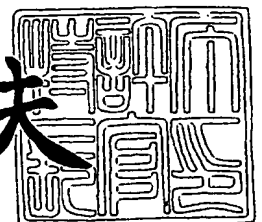
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 DA020726P

【提出日】 平成14年12月 2日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F24F 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県草津市岡本町字大谷 1 0 0 0 番地の 2 ダイキン
工業株式会社 滋賀製作所内

 【氏名】 寺田 祐一

【特許出願人】

 【識別番号】 000002853

 【氏名又は名称】 ダイキン工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100094145

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小野 由己男

 【連絡先】 0 6 - 6 3 1 6 - 5 5 3 3

【選任した代理人】

 【識別番号】 100111187

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 加藤 秀忠

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 020905

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気調和機の室内機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円筒形状を有し回転軸が略水平になるように配置される送風ファン（71）と

前記送風ファン（71）の上方を覆うように配置され前記送風ファン（71）の円周面に対向する熱交換器（50）と、

前記熱交換器（50）の側面から外側へと延びる補助配管（51）と、

前記送風ファン（71）と前記回転軸方向に並んで配置され前記送風ファン（71）を回転駆動するモータ（72）と、

前記補助配管（51）の下方に配置され前記モータ（72）を覆うモータカバー（55）と、

前記送風ファン（71）を前後に挟むように配置され、前記熱交換器（50）から滴下するドレン水を受ける第1ドレンパン（781）および第2ドレンパン（782）と、

前記モータカバー（55）と平面視において前記回転軸方向に並んで配置され、前記第1ドレンパン（781）と前記第2ドレンパン（782）とを連通させる連通路（783）と、
を備え、

前記送風ファン（71）と前記モータ（72）と前記連通路（783）とは、平面視において前記回転軸方向に、前記送風ファン（71）、前記モータ（72）、前記連通路（783）の順に配置される、
空気調和機（1）の室内機（2）。

【請求項 2】

電装品（731, 732）が収容される電装品箱（73）をさらに備え、

前記送風ファン（71）と前記モータ（72）と前記連通路（783）と前記電装品箱（73）とは、平面視において前記回転軸方向に、前記送風ファン（71）、前記モータ（72）、前記連通路（783）、前記電装品箱（73）の順

に配置される、

請求項 1 に記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【請求項 3】

前記モータカバー (55) 上に滴下したドレン水を前記連通路 (783) へと導く導水路 (56) をさらに備える、

請求項 1 または 2 に記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【請求項 4】

前記補助配管 (51) は、前記連通路 (783) の上方まで延びている、

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【請求項 5】

前記連通路 (783) は、前記送風ファン (71) の前記回転軸の高さ以下に位置している、

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【請求項 6】

前記第 1 ドレンパン (781)、前記連通路 (783) および前記第 2 ドレンパン (782) は、一体に形成されている、

請求項 1 から 5 のいずれかに記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【請求項 7】

前記第 1 ドレンパン (781)、前記連通路 (783) および前記第 2 ドレンパン (782) から外部へとドレン水を排出する水抜き孔 (784) が設けられた水抜き部 (789) をさらに備え、

前記第 1 ドレンパン (781)、前記連通路 (783)、前記第 2 ドレンパン (782) および前記水抜き部 (789) は一体に形成されている、

請求項 6 に記載の空気調和機 (1) の室内機 (2) 。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は空気調和機の室内機に関する。

【0002】

【従来の技術】

空気調和機の室内機は、送風ファンと、モータと、熱交換器とを備え、熱交換器を通った空気を室内へと送る。モータは送風ファンを回転駆動するものであり、送風ファンとモータとは、送風ファンの回転軸方向に並んで配置されることが多い。

【0003】

また、空気調和機の室内機では、熱交換器の前端および後端から滴下するドレン水を受ける第1ドレンパンおよび第2ドレンパンと、連通路とを備えるものがある。連通路は、第1ドレンパンと第2ドレンパンとを連通させる経路である。このような連通路が備えられることにより、第1ドレンパンと第2ドレンパンとに受けられたドレン水をいずれかのドレンパンに、あるいは連通路に集めて機外へと排出させることができる。

【0004】

この連通路は、従来、平面視において送風ファンとモータとの間に配置されることが多い。すなわち、送風ファン、連通路およびモータは、平面視において送風ファンの回転軸方向に、送風ファン、連通路、モータの順に配置されることが多い（特許文献1参照）。

【0005】**【特許文献1】**

特開 2001-221497号公報（第2図および第3（B）図）

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

一方、空気調和機の室内機においては、熱交換器だけではなく、熱交換器の側面から外側へと延びる補助配管からもドレン水が滴下することがある。このため、モータを覆うモータカバーが補助配管の下方に配置され、モータをドレン水から保護する。しかし、モータカバー上に滴下したドレン水の処理が問題となることがある。上記のように、平面視において送風ファンの回転軸方向に、送風ファン、連通路、モータが順に配置される場合、モータカバーが受けたドレン水が、外側へと、すなわち、送風ファンが配置されている側と反対側へと流れることを

抑える必要がある。ドレン水が外側へと流れることを抑えるために、滴下したドレン水が外側へと流れないように案内するリップ等をモータカバー上に設けることも為されているが、モータカバーの形状が複雑になり、製造コストが上昇する。

【0007】

本発明の課題は、簡易な構成でドレン水进行处理することができる空気調和機の室内機を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の空気調和機の室内機は、送風ファンと、熱交換器と、補助配管と、モータと、モータカバーと、第1ドレンパンおよび第2ドレンパンと、連通路とを備える。送風ファンは、円筒形状を有し回転軸が略水平になるように配置される。熱交換器は、送風ファンの上方を覆うように配置され送風ファンの円周面に対向する。補助配管は、熱交換器の側面から外側へと延びる。モータは、送風ファンと回転軸方向に並んで配置され送風ファンを回転駆動する。モータカバーは、補助配管の下方に配置されモータを覆う。第1ドレンパンおよび第2ドレンパンは、送風ファンを前後に挟むように配置され、熱交換器から滴下するドレン水を受ける。連通路は、モータカバーと平面視において回転軸方向に並んで配置され、第1ドレンパンと第2ドレンパンとを連通させる。そして、送風ファンとモータと連通路とは、平面視において回転軸方向に、送風ファン、モータ、連通路の順に配置される。

【0009】

この空気調和機の室内機では、平面視において送風ファンの回転軸方向に、送風ファン、モータおよび連通路が順に配置されるため、モータを覆うモータカバー上に滴下したドレン水が外側へと流れても連通路がドレン水を受けることができる。このため、この空気調和機の室内機では、簡易な構成でドレン水进行处理することができる。

【0010】

請求項2に記載の空気調和機の室内機は、請求項1に記載の空気調和機の室内機であって、電装品が収容される電装品箱をさらに備える。そして、送風ファン

とモータと連通路と電装品箱とは、平面視において回転軸方向に、送風ファン、モータ、連通路、電装品箱の順に配置される。

この空気調和機の室内機では、電装品箱とモータとの間に連通路が設けられる。従って、モータカバー上に滴下したドレン水が連通路によって受けられることにより、電装品箱へとドレン水が流れることを抑えることができる。このため、この空気調和機の室内機では、簡易な構成でドレン水が電装品箱へと流れることを抑えることができる。

【0011】

請求項3に記載の空気調和機の室内機は、請求項1または2に記載の空気調和機の室内機であって、モータカバー上に滴下したドレン水を連通路へと導く導水路をさらに備える。

この空気調和機の室内機では、導水路によって、モータカバー上に滴下したドレン水が連通路へと導かれる。このため、この空気調和機の室内機では、ドレン水をより効率的に処理することができる。

【0012】

請求項4に記載の空気調和機の室内機は、請求項1から3のいずれかに記載の空気調和機の室内機であって、補助配管は、連通路の上方まで延びている。

この空気調和機の室内機では、補助配管は、連通路の上方まで延びている。すなわち、補助配管は、モータカバー上に位置するだけでなく、モータカバーを超えて連通路まで延びている。従って、この空気調和機の室内機では、補助配管の設置空間が拡大しており、補助配管の設置の自由度を向上させることができる。

【0013】

請求項5に記載の空気調和機の室内機は、請求項1から4のいずれかに記載の空気調和機の室内機であって、連通路は、送風ファンの回転軸の高さ以下に位置している。

この空気調和機の室内機では、連通路が送風ファンの回転軸の高さ以下に位置しており、空気調和機の室内機の中で比較的低い位置に位置している。従って、第1ドレンパンおよび第2ドレンパンの位置も低くすることができ、さらに、熱交換器の位置も低くすることができる。このため、空気調和機の室内機の高さ方

向の寸法を小型化することができる。

【0014】

請求項6に記載の空気調和機の室内機は、請求項1から5のいずれかに記載の空気調和機の室内機であって、第1ドレンパン、連通路および第2ドレンパンは、一体に形成されている。

この空気調和機の室内機では、ドレン水を受ける第1ドレンパン、連通路および第2ドレンパンが、一体に形成されている。もし、これらが別体に形成され、接合される場合には、接合部分からドレン水が漏れる恐れがある。しかし、この空気調和機の室内機では、これらが一体に形成されているために、水漏れが発生する恐れを低減することができる。

【0015】

請求項7に記載の空気調和機の室内機は、請求項6に記載の空気調和機の室内機であって、水抜き部をさらに備える。水抜き部には、第1ドレンパン、連通路および第2ドレンパンから外部へとドレン水を排出する水抜き孔が設けられる。そして、第1ドレンパン、連通路、第2ドレンパンおよび水抜き部は一体に形成されている。

【0016】

第1ドレンパン、連通路、第2ドレンパンに限らず、これらからドレン水を外部に排出する水抜き部にもドレン水が流れる。従って、この水抜き部が、連通路等と別体に形成されて接合されている場合には、この接合部分からもドレン水が漏れる恐れがある。

しかし、この空気調和機の室内機では、第1ドレンパン、連通路、第2ドレンパンおよび水抜き部が一体に形成されている。このため、水漏れが発生する恐れをさらに低減することができる。

【0017】

この空気調和機の室内機では、

【0018】

【発明の実施の形態】

〔空気調和機の全体構成〕

本発明の一実施形態が採用された空気調和機 1 の外観を図 1 に示す。

この空気調和機 1 は、室内の壁面などに取り付けられる室内機 2 と、室外に設置される室外機 3 とを備えている。

【0019】

室内機 2 内には室内熱交換器 50 が収納され、室外機 3 内には室外熱交換器 30 が収納されており、各熱交換器 30、50 が冷媒配管 4 により接続されることにより冷媒回路を構成している。

〔空気調和機の冷媒回路の構成概略〕

空気調和機 1 の冷媒回路の構成を図 2 に示す。この冷媒回路は、主として室内熱交換器 50、アキュムレータ 31、圧縮機 32、四路切換弁 33、室外熱交換器 30 および電動膨張弁 34 で構成される。

【0020】

室内機 2 に設けられている室内熱交換器 50 は、接触する空気との間で熱交換を行う。また、室内機 2 には、室内空気を吸い込んで室内熱交換器 50 に通し熱交換が行われた後の空気を室内に排出するためのクロスフローファン 71 が設けられている。このクロスフローファン 71 は、長細い円筒形状に構成され、中心軸が水平方向に平行になるように配置されている。クロスフローファン 71 は、室内機 2 内に設けられる室内ファンモータ 72 によって中心軸を中心にして回転駆動される。室内機 2 の詳細な構成については後に説明する。

【0021】

室外機 3 には、圧縮機 32 と、圧縮機 32 の吐出側に接続される四路切換弁 33 と、圧縮機 32 の吸入側に接続されるアキュムレータ 31 と、四路切換弁 33 に接続された室外熱交換器 30 と、室外熱交換器 30 に接続された電動膨張弁 34 とが設けられている。電動膨張弁 34 は、フィルタ 35 および液閉鎖弁 36 を介して配管 41 に接続されており、この配管 41 を介して室内熱交換器 50 の一端と接続される。また、四路切換弁 33 は、ガス閉鎖弁 37 を介して配管 42 に接続されており、この配管 42 を介して室内熱交換器 50 の他端と接続されている。この配管 41、42 は、図 1 の冷媒配管 4 に相当する。また、室外機 3 には、室外熱交換器 30 での熱交換後の空気を外部に排出するためのプロペラファン

38 が設けられている。このプロペラファン 38 は、室外ファンモータ 39 によって回転駆動される。

【0022】

〔室内機の構成〕

図 3 (a) に室内機 2 の正面図、図 3 (b) に室内機 2 の側面図を示す。室内機 2 は、正面視に置いて横方向に長い形状を有しており、正面視および側面視において上下に色彩が分かれたツートンカラーとなっている。

室内機 2 は、主として、上部ケーシング 6、下部ユニット 7 および室内機 2 の内部に收容されている室内熱交換器ユニット 5 によって構成されている。上部ケーシング 6 は、室内機 2 の上部を覆っている。下部ユニット 7 は室内機 2 の下部を構成している。上部ケーシング 6 と下部ユニット 7 とは別体に形成されており、上部ケーシング 6 と下部ユニット 7 の一部との境界が室内機 2 の外観において水平線として現れている。また、上部ケーシング 6 と下部ユニット 7 の一部とは異なる色となっており、上部ケーシング 6 と下部ユニット 7 との境界である水平線を境にして上下に異なる色のツートンカラーとなっている。

【0023】

以下、室内機 2 の各構成について説明する。

〈室内熱交換器ユニット〉

室内熱交換器ユニット 5 は、図 4 から図 6 に示すように、室内熱交換器 50、補助配管 51、熱交換器支持部材 52 等によって構成されている。なお、図 4 は、上部ケーシング 6 が取り外された状態の室内機 2 の右側面図であり、図 5 は、上部ケーシング 6 が取り外された状態の室内機 2 の上面図であり、図 6 は、室内熱交換器ユニット 5 の右側部分の斜視図である。

【0024】

(室内熱交換器)

室内熱交換器 50 は、図 7 に示すように、クロスフローファン 71 の円周面に対向して配置されており、クロスフローファン 71 の前方、上方および後方を取り囲むように取り付けられている。なお、図 7 は室内機 2 の側面断面図である。室内熱交換器 50 は、クロスフローファン 71 が回転することにより吸込み口 6

01, 611から吸い込まれた空気をクロスフローファン71側に通過させ、伝熱管の内部を通過する冷媒との間で熱交換を行わせる。室内熱交換器50は、第1室内熱交換器50a、第2室内熱交換器50b、第3室内熱交換器50c、第4室内熱交換器50dの4つの部分に分割されている。室内熱交換器50は、各室内熱交換器50a, 50b, 50c, 50dがそれぞれ接合されることにより、側面視において両端が下方に向けて屈曲する概ね逆V字型の断面形状を有するように形成されている。

【0025】

各室内熱交換器50a, 50b, 50c, 50dは、それぞれ水平方向に長い板状の形状を有している。各室内熱交換器50a, 50b, 50c, 50dは、両側端で複数回折り返されてなる伝熱管と、伝熱管が挿通される短冊状の複数のフィンとから構成されている。伝熱管は、各室内熱交換器50a, 50b, 50c, 50dの両側端においてU字型伝熱管によって折り返されている。

【0026】

第1室内熱交換器50aは、上端が室内機2の前方へ向けて傾斜しており、クロスフローファン71の中央上方から後側上方を覆うように配置されている。

第2室内熱交換器50bは、上端が室内機2の後方へ向けて傾斜しており、第1室内熱交換器50aの前方に配置されている。第2室内熱交換器50bの上端は、第1室内熱交換器50aの上端と接合されており、第1室内熱交換器50aと第2室内熱交換器50bとは、側面視において逆V字型になるように組み合わせられている。第2室内熱交換器50bは、クロスフローファン71の中央上方から前側上方を覆うように配置されている。

【0027】

第3室内熱交換器50cは、第2室内熱交換器50bの下方にクロスフローファン71の前方を覆うように配置されている。第3室内熱交換器50cの上端は第2室内熱交換器50bの下端に角度を付けて接合されており、第3室内熱交換器50cと第2室内熱交換器50bとによって鈍角が形成されている。第3室内熱交換器50cは、高さ方向、すなわち鉛直方向に平行になっており、室内熱交換器50の下方の水平面を覆う下部ユニット7に対して垂直になっている。また

、第3室内熱交換器50cの下端は室内熱交換器50の下端となっており、第3室内熱交換器50cの下端、すなわち室内熱交換器50の前側の下端は、クロスフローファン71の中心軸と略同じ高さに位置している。

【0028】

第4室内熱交換器50dは、第1室内熱交換器50aの下方にクロスフローファン71の後方を覆うように配置されている。第4室内熱交換器50dの上端は、第1室内熱交換器50aの下端に角度を付けて接合されており、第4室内熱交換器50dと第1室内熱交換器50aとによって鈍角が形成されている。第4室内熱交換器50dは、高さ方向に平行になっており、室内熱交換器50の下方の水平面を覆う下部ユニット7に対して垂直になっている。また、第4室内熱交換器50dの下端は、室内熱交換器50の後側の下端となっており、第4室内熱交換器50dの下端、すなわち室内熱交換器50の後側の下端は、クロスフローファン71の中心軸と略同じ高さに位置している。

【0029】

第3室内熱交換器50cと第4室内熱交換器50dとは高さ方向に同じ長さを有しており、第3室内熱交換器50cと第4室内熱交換器50dとの上端および下端は同じ高さに位置している。従って、室内熱交換器50の前側の下端と後側の下端とは同じ高さになっており、クロスフローファン71の中心軸と略同じ高さに位置している。また、室内熱交換器50の前側下端と後側下端とは、逆V字型の部分の前後の下端から鉛直方向下向きにクロスフローファン71の中心軸と略同じ高さまで伸びている。

【0030】

第1室内熱交換器50a、第2室内熱交換器50b、第3室内熱交換器50cおよび第4室内熱交換器50dは、それぞれ両側端（正面視における左右方向の端）に設けられた固定板によって相互に固定されることにより、一体に接合されて室内熱交換器50を形成している。室内熱交換器50は、第1室内熱交換器50aと第2室内熱交換器50bとによって形成される逆V字型の部分と、第1室内熱交換器50aと第2室内熱交換器50bとのそれぞれの下端から鉛直方向下向きに延びる直線部分とが組合された断面形状を有している。室内熱交換器50

は、逆V字型の頂点を通る鉛直方向に平行な直線について前後に線対称な断面形状を有しており、第1室内熱交換器50aと第2室内熱交換器50bとが、また、第3室内熱交換器50cと第4室内熱交換器50dとが前後に対称になっている。室内熱交換器50は、側面視においては上記のように前後対称な逆V字型を含む断面形状に形成されているが、正面視においては横方向に長い形状を有している。室内熱交換器50の長手方向の長さは、クロスフローファン71の長手方向の長さと略同じになっており、室内熱交換器50の側端とクロスフローファン71の側端とは略揃っている。

【0031】

(補助配管)

補助配管51は、室内熱交換器50と、室内機2の外部にある冷媒配管4を繋いでおり、室内熱交換器50と室外熱交換器30との間を行き来する冷媒が流れる。補助配管51は、図6に示すように、室内熱交換器50の伝熱管に接続されており、室内熱交換器50の側面から外側へと延びている。補助配管51は、室内熱交換器50の右側面から突出しており、室内熱交換器50の側方の空間で取り回されている。具体的には、補助配管51は、図5に示すように、室内熱交換器50の右側面から外側へと延び、室内ファンモータ72および室内ファンモータ72を覆うモータカバー部55（後述）の上方を通り、室内ファンモータ72およびモータカバー部55を超えて後述する連通路783の上方まで延びている。その後、補助配管51は、図4に示すように、室内機2の背面側へ向けて且つやや下向きに屈曲され、室内ファンモータ72を覆うモータカバー部55の外側を通り、室内機2の背面側でさらに上方へ向けて屈曲されている。そして、複数の補助配管51がまとめられて保護チューブ53によって覆われている。まとめられた補助配管51は、図4および図6に示すように、室内熱交換器50の右側方の空間を室内機2の背面側に沿って下方へと伸び、室内機2の後側下部の空間で室内機2の左側面に向けてさらに屈曲され、冷媒配管4に接続されている。

【0032】

熱交換器支持部材52は、室内熱交換器50の右側面付近に設けられており、図4に示すように、室内熱交換器50を内側から支持すると共に、室内ファンモ

ータ72を覆っている。熱交換器支持部材52は、室内ファンモータ72をドレン水から保護している。この熱交換器支持部材52の構成については後に説明する。

【0033】

〈上部ケーシング〉

上部ケーシング6は、図3および図7に示すように、室内機2の上部を構成しており、上前面部60、天面部61および上側面部62、63によって構成されている。

上前面部60は、室内機2の前側上部を覆っており、室内熱交換器50の前方を覆っている。上前面部60は、概ね平坦に形成されており、その一部に段差が設けられている。この段差の上面には室内機2の長手方向に長いスリット状の開口からなる前面吸込み口601が設けられている。前面吸込み口601は室内機2の上方へ向けて設けられている。

【0034】

天面部61は、室内機2の天面を覆っており、室内熱交換器50の上方を覆っている。天面部61には、複数のスリット状の開口からなる天面吸込み口611が設けられている。この天面吸込み口611は、天面部61の前側から後側にかけて設けられており、前面吸込み口601よりも吸い込み面積が大きくなっている。このため、室内機2の天面後側からも十分に空気が吸い込まれるようになっている。

【0035】

上側面部62、63は、室内機2の側面上部を覆っており、室内熱交換器50の側方を覆っている。上側面部62、63には、右上側面部62と左上側面部63とがあり、右上側面部62は正面視において室内熱交換器50の右側方に配置され、左上側面部63は室内熱交換器50の左側方に配置されている。

また、上部ケーシング6の下端は水平に形成されており、上部ケーシング6が下部ユニット7に被せられることによって、上部ケーシング6と下部ユニット7との境界が水平線となって室内機2の正面視および側面視における外観に現れる。

【0036】

〈下部ユニット〉

下部ユニット7は、室内機2の下部を構成しており、図8および図9に示すように、下部ケーシング70、クロスフローファン71、室内ファンモータ72、電装品箱73等がモジュール化されて構成されている。

(下部ケーシング)

下部ケーシング70は、下前面部74、底面部75、下側面部76、77、支持部78等によって構成されており、上部ケーシング6とは異なる色となっている。

【0037】

下前面部74は、正面視において室内機2の前面下部として視野に現れる部分であり、上端が室内機2の前側に傾斜するように配置されている。図3(a)に示すように、下前面部74の上端は水平に形成されており、上部ケーシング6の下端と共に水平な境界線を構成している。また、下前面部74には、室内機2の長手方向に沿う開口からなる吹出し口741が設けられている。この吹出し口741は、図7に示すように、クロスフローファン71が収納されている支持部78の内部の空間に連通しており、クロスフローファン71によって生成された空気流は吹出し口741を通過して室内へと吹き出す。また、吹出し口741には、室内へと吹出す空気が案内される水平フラップ742が設けられている。この水平フラップ742は、室内機2の長手方向に平行な軸を中心に回転自在に設けられており、フラップモータ（図示せず）によって回転駆動されることにより、吹出し口741の開閉を行うことができる。

【0038】

底面部75は、室内機2の底面を覆っており、平坦に形成されている。底面部75は、水平に配置されており、その上に支持部78が配置されている。

下側面部76、77は、側面視において室内機2の側面下部として視野に現れる部分であり、室内機2の側面下部を覆っている。下側面部76、77には、右下側面部76と左下側面部77とがあり、右下側面部76は正面視において室内機2の右側に配置され、左下側面部77は室内熱交換器50の左側に配置されて

いる。また、下側面部 76, 77 の上端は、下前面部 74 と同様に水平に形成されている。上部ケーシング 6 が下部ユニット 7 に被せられた状態では、上部ケーシング 6 の下端と、下部ユニット 7 の下前面部 74 および下側面部 76, 77 の上端が合致して、水平な境界線が構成される。

【0039】

支持部 78 は、下前面部 74、底面部 75、下側面部 76, 77 によって囲まれており、支持部 78 の上面は、下前面部 74 および下側面部 76, 77 の上端より上方に位置している。支持部 78 には、上方からクロスフローファン 71、室内ファンモータ 72、電装品箱 73、室内熱交換器ユニット 5 等が取り付けられ、クロスフローファン 71、室内ファンモータ 72、電装品箱 73、室内熱交換器ユニット 5 等を下方から支持する。

【0040】

支持部 78 は、室内熱交換器ユニット 5 の熱交換器支持部材 52 を介して室内熱交換器 50 を支持する。支持部 78 の上面は、クロスフローファンの中心軸と略同じ高さとなっている。支持部 78 の上面には、ドレンパン 781, 782 とファン収容部 787 とが設けられている。

ドレンパン 781, 782 は、熱交換時に室内熱交換器 50 の表面に発生する水滴を受け取る部分であり、支持部 78 の上面から下方に窪んだ凹状の部材によって形成されている。このドレンパン 781, 782 には前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とがあり、前ドレンパン 781 は、図 5 に示すように、第 3 室内熱交換器 50c の下方に、すなわち室内熱交換器 50 の前側下端の下方に配置されている。後ドレンパン 782 は、第 4 室内熱交換器 50d、すなわち室内熱交換器 50 の後側下端の下方に配置されている。前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とは、クロスフローファン 71 を挟んで前後に配置されている。前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とは、略同じ高さに位置しており、前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 との底面はクロスフローファン 71 の中心軸の高さよりも低い位置にあるが、室内熱交換器 50 の下端に近接して配置されている。なお、前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とは、それぞれドレン水を受ける底面が室内機 2 の右側へと少し傾斜している。そして、支持部 78 の

右側部分には、図 9 および図 10 に示すように、前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とを繋ぐ連通路 783 が設けられている。連通路 783 は、図 9 に示すように、平面視において室内ファンモータ 72 と電装品箱 73 との間に位置している。また、連通路 783 は、図 10 に示すように、側面視においてクロスフローファン 71 の回転軸の高さ以下に位置している。また、この連通路 783 には、水抜き部 789 が連続して設けられている。この水抜き部 789 には、連通路 783 から下方へと貫通している水抜き孔 784 が設けられている。この水抜き孔 784 は、図 9 に示すように、ドレン水をドレンパン 781, 782 から外部へと排出するためのドレンホース 785 の内部と連通している。室内熱交換器 50 や補助配管 51 から滴下したドレン水は、前ドレンパン 781 と後ドレンパン 782 とによって受けられ、連通路 783 で集められ、水抜き孔 784 からドレンホース 785 を経て機外へと排出される。そして、これらの前ドレンパン 781、後ドレンパン 782、連通路 783 および水抜き孔 784 は一体的に形成されており、継ぎ目のない構造となっている。具体的には、前ドレンパン 781 の右側端部と連通路 783 の前側端部とが一体となっている。後ドレンパン 782 の右側端部と連通路 783 の後側端部とが一体となっている。また、連通路 783 と水抜き部 789 とが一体になっている。このため、ドレン水が受けられる連通路 783 の底面と、水抜き部 789 の水抜き穴 784 とが一体となっており継ぎ目なく連続している。

【0041】

ファン収容部 787 は、クロスフローファン 71 と室内ファンモータ 72 とが収容される部分であり、支持部 78 の上面の中央付近に設けられている。ファン収容部 787 は支持部 78 の上面から下方に半円筒形状に窪んだ部材により形成されており、クロスフローファン 71 と室内ファンモータ 72 との下半分を収容する。また、支持部 78 の内部には、収容されたクロスフローファン 71 と吹出し口 741 とを連通する空気経路が設けられている。

【0042】

また、支持部 78 は、後ドレンパン 782 とクロスフローファン 71 との間に、支持部 78 の上面から上方へと突出する舌部 786 を有している。この舌部 7

86は、クロスフローファン71の後方を覆っており、舌部786の上端はクロスフローファン71の頂上部分より若干低い高さに位置している。

このように支持部78の上面には、前ドレンパン781、後ドレンパン782およびファン収容部787が設けられ、舌部786が上方へ突出しているが、支持部78の上面の他の部分は概ね平坦かつ水平に形成されており、クロスフローファン71の中心線と略同じ高さに位置している。

【0043】

上記のように、支持部78の最も高い位置にある部分は舌部786であるが、舌部786は、クロスフローファン71の頂上部分の高さ以下に位置している。また、支持部78の上面は、下前面部74および下側面部76, 77の上端より上方に位置している。このため、支持部78を含めた下部ケーシング70の各部分はクロスフローファン71の頂上部分の高さ以下となっている。

【0044】

なお、支持部78の上面の背面側もクロスフローファン71の高さ以下となっているが、上部ケーシング6の天面部61と支持部78の上面の背面側との間の部分は、室内の壁面に取り付けられる据付板8によって塞がれる(図7参照)。据付板8は、室内機2の長手方向には室内熱交換器50と略同じ長さを有しており、室内熱交換器50の背面側を覆っている。据付板8は、室内機2の背面側を覆うことにより、室内熱交換器50で熱交換される空気が通る空気流路を上部ケーシング6と共に形成しており、特に背面側空気流路を形成している。

【0045】

(クロスフローファン)

クロスフローファン71は、長細い円筒形状に構成され、中心軸すなわち回転軸が水平になるように配置される。クロスフローファン71の周面には羽根が設けられており、クロスフローファン71が回転軸周りに回転することにより、空気流を生成する。この空気流は、前面吸込み口601および天面吸込み口611から取り入れられ室内熱交換器50を通り吹出し口741から室内へと吹き出す空気の流れである。クロスフローファン71は、側面視において室内機2の概ね中央に位置している。クロスフローファン71は、支持部78によって支持され

、支持された状態のクロスフローファン 71 の上半分は支持部 78 の上面から上方へ突出している。

【0046】

(室内ファンモータ)

室内ファンモータ 72 は、クロスフローファン 71 を回転軸周りに回転駆動する。室内ファンモータ 72 は、図 8 および図 9 に示すように、クロスフローファン 71 と略同じ直径を有する薄い円筒形状を有している。室内ファンモータ 72 は、クロスフローファン 71 の右側方にクロスフローファン 71 と同軸に配置されており、平面視においてクロスフローファン 71 と回転軸方向に並んで配置されている。室内ファンモータ 72 は、クロスフローファン 71 の右側に隣接して配置されており、室内ファンモータ 72 の右側には、連通路 783 が隣接して配置されている。また、室内ファンモータ 72 とクロスフローファン 71 とは、平面視において、前ドレンパン 781、連通路 783 および後ドレンパン 782 によって周囲を囲まれている。また、室内ファンモータ 72 が支持部 78 に取り付けられた状態では、室内ファンモータ 72 とクロスフローファン 71 との頂上部分との高さは略同じとなっている (図 8 参照)。

【0047】

(電装品箱)

電装品箱 73 は、図 5 および図 9 に示すように、室内機 2 の運転を制御するための制御基板 731 を収容する。電装品箱 73 は、直方体の箱状の形状を有しており、下部ケーシング 70 の右下側面部 76 と支持部 78 との間に配置され、室内熱交換器ユニット 5 の右側方に位置している。電装品箱 73 は、支持部 78 の外側に配置されており、平面視において、クロスフローファン 71 の回転軸方向に連通路 783 と並んで配置されている。従って、クロスフローファン 71、室内ファンモータ 72、連通路 783 および電装品箱 73 は、平面視において回転軸方向に順に並んで配置されている。また、電装品箱 73 は、室内ファンモータ 72 の右側方において支持部 78 の右側面に取り付けられて支持されており、室内熱交換器ユニット 5 が下部ユニット 7 に取り付けられる前に支持部 78 に取り付けることができる。また、電装品箱 73 は前側寄りに配置されており、電装品

箱 7 3 の後方の空間は前述した保護チューブ 5 3 に覆われた補助配管 5 1 が通る空間となっている。電装品箱 7 3 は、制御基板 7 3 1 に取り付けられた制御部品のうち容量の大きなコンデンサやパワートランジスタなどの強電部品 7 3 2 が室内ファンモータ 7 2 と軸方向に並ぶように配置されており、側面視において室内ファンモータ 7 2 と電装品箱 7 3 とが重なるように配置されている。また、電装品箱 7 3 の上面は、下部ケーシング 7 0 に支持された状態では、室内ファンモータ 7 2 の頂上部分、すなわちクロスフローファン 7 1 の頂上部分と略同じ高さに位置している。

【0048】

このように、室内ファンモータ 7 2、電装品箱 7 3、下部ケーシング 7 0 の全ての部分が、下部ケーシング 7 0 に支持された状態のクロスフローファン 7 1 の頂上部分の高さ以下に位置しており、下部ユニット 7 は、全体として高さ方向に比較的寸法の小さい形状となっている。

(熱交換器支持部材)

次に、熱交換器支持部材 5 2 の構成について図 5 および図 6 に基づいて説明する。熱交換器支持部材 5 2 は、室内熱交換器 5 0 の右側面付近に設けられ、熱交換器支持部 5 4 とモータカバー部 5 5 とドレン水ガイド部 5 6 とを有している。

【0049】

熱交換器支持部 5 4 は、室内熱交換器 5 0 の逆 V 字型に沿った形状を有する板状の部分であり、室内熱交換器 5 0 を内側から支持している。

モータカバー部 5 5 は、室内ファンモータ 7 2 の上半分を覆っており、主として、上面カバー部 5 5 1、側面カバー部 5 5 2、前面カバー部 5 5 3 および後面カバー部 5 5 4 によって構成されている。

【0050】

上面カバー部 5 5 1 は、円弧状に湾曲する曲面形状を有しており、熱交換器支持部 5 4 から室内熱交換器 5 0 の側方へと突出している。上面カバー部 5 5 1 は、室内ファンモータ 7 2 の円周面の上半分と対向しており、室内ファンモータ 7 2 の上方を覆っている。

側面カバー部 5 5 2 は、概ね半円形の板状の部分であって、上面カバー部 5 5

1に対して垂直になっている。側面カバー部552は、室内ファンモータ72の右側の端面を構成する円形面の上半分に対向しており、室内ファンモータ72の右側方を覆っている。

【0051】

前面カバー部553および後面カバー部554は、それぞれ室内ファンモータ72の前方と後方とを覆っている。

なお、上述したように、室内熱交換器50の側面からは補助配管51が外側へと延びているため、モータカバー部55は補助配管51の下方に位置している。モータカバー部55は、補助配管51から滴下したドレン水がドレン水ガイド部56へと流れるように形成されており、ドレン水から室内ファンモータ72を保護している。

【0052】

ドレン水ガイド部56は、モータカバー部55の前方、右側方および後方を囲んでおり、モータカバー部55上に滴下して流れるドレン水をドレンパン781、782や連通路783へと案内する。ドレン水ガイド部56は、平面視において、モータカバー部55の前側、右側および後側に沿ったコの字型の形状を有する底面部561および側壁部562を有している。

【0053】

底面部561は、側面カバー部552、前面カバー部553および後面カバー部554の下端と垂直につながっている。モータカバー部55の前側に位置する底面部561の左側端は、第3室内熱交換器50cの側面の下端と近接しており、前ドレンパン781の上方に位置している。また、モータカバー部55の後側に位置する底面部561の左側端は、第4室内熱交換器50dの側面の下端に近接しており、後ドレンパン782の上方に位置している。

【0054】

側壁部562は、底面部561から垂直に起立しておりドレン水を案内する。

第3室内熱交換器50cの側面の下端と底面部561の前側の左側端との間には隙間が設けられている。また、第4室内熱交換器50dの側面の下端と底面部561の後側の左側端との間にも隙間が設けられている。このため、ドレン水が

イド部 56 によって受けられたドレン水は、これらの隙間から前ドレンパン 781 や後ドレンパン 782 へと流れて、機外へと排出される（図 6 の白抜き矢印 A1 参照）。また、側壁部 562 のうちモータカバー部 55 の右側方に位置する部分の一部に切り欠き 563 が設けられており、モータカバー部 55 上に滴下したドレン水は、この切り欠き 563 から排出される。側壁部 562 のうちモータカバー部 55 の右側方に位置する部分は、平面視において連通路 783 の一部にかかるように連通路 783 の上方に位置しており、切り欠き 563 から排出されたドレン水は、連通路 783 で受けられ機外へと排出される。

【0055】

このように、連通路 783 は、モータカバー部 55 を越えた外側に、平面視においてクロスフローファン 71 の回転軸方向に並んで配置されており、補助配管 51 から滴下したドレン水を受けることができるように配置されている。具体的には、補助配管 51 から滴下したドレン水は、上面カバー部 551、ドレン水ガイド部 56 または連通路によって受けられる。

【0056】

上面カバー部 551 上に滴下したドレン水は、曲面上を前方、後方または側方へと流れドレン水ガイド部 56 へと流れる。ドレン水は、ドレン水ガイド部 56 の左側端から前ドレンパン 781 または後ドレンパン 782 へと流れて機外へと排出される。また、側方へと流れたドレン水は、ドレン水ガイド部 56 の切り欠き 563 から排出され連通路 783 で受けられて機外へと排出される。

【0057】

ドレン水ガイド部 56 に直接に滴下したドレン水も同様に、ドレン水ガイド部 56 の左側端から前ドレンパン 781 または後ドレンパン 782 へと流れて、あるいは切り欠き 563 から連通路 783 へと流れて機外へと排出される。

また、補助配管 51 は、モータカバー部 55 を超えて連通路 783 の上方まで延びているため、補助配管 51 から連通路 783 へと直接にドレン水が滴下する場合もある。この場合、ドレン水は連通路 783 で受けられて機外へと排出される。

【0058】

〔特徴〕

(1)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、平面視においてクロスフローファン 71 の回転軸方向に、クロスフローファン 71、室内ファンモータ 72、連通路 783 が順に配置されるため、室内ファンモータ 72 を覆うモータカバー部 55 上に滴下したドレン水がモータカバー部 55 の外側へと流れても連通路 783 がドレン水を受けることができる。

【0059】

また、モータカバー部 55 上に滴下したドレン水は、モータカバー部 55 の前後に流れて前ドレンパン 781 および後ドレンパン 782 によって受けられ処理されることもできる。

このように、この空気調和機 1 の室内機 2 では、ドレン水が外側へと流れることを防止するためのリブ等をモータカバー上に設ける必要はなく、連通路 783 によってモータカバー部 55 の外側へと流れるドレン水を処理することができる。これにより、この空気調和機 1 の室内機 2 では、簡易な構成でドレン水を処理することができる。

【0060】

(2)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、電装品箱 73 と室内ファンモータ 72 との間に連通路 783 が設けられている。従って、モータカバー部 55 上に滴下したドレン水は、電装品箱 73 へと届く前に連通路 783 によって受けられて処理される。このため、この空気調和機 1 の室内機 2 では、電装品箱 73 へとドレン水が流れてしまうことが防止されている。

【0061】

(3)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、モータカバー部 55 上に滴下したドレン水が、ドレン水ガイド部 56 によって、前ドレンパン 781、後ドレンパン 782 または連通路 783 へと導かれる。このため、この空気調和機 1 の室内機 2 では、モータカバー 55 上に滴下したドレン水が前ドレンパン 781、後ドレンパン

782 または連通路 783 へと流れやすくなっており、ドレン水の処理がより効率的に行われる。

【0062】

(4)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、補助配管 51 は、連通路 783 の上方まで延びている。すなわち、補助配管 51 は、モータカバー部 55 の上方だけでなく、モータカバー部 55 を超えて連通路 783 まで延びている。従って、この空気調和機 1 の室内機 2 では、補助配管 51 の設置空間が拡大しており、補助配管 51 の取り回しの自由度が向上している。

【0063】

さらに、補助配管 51 からドレン水が滴下した場合も、連通路 783 がドレン水を受けることができるため、補助配管 51 から滴下したドレン水も適切に処理され排出される。

(5)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、連通路 783 がクロスフローファン 71 の回転軸の高さ以下に位置しており、空気調和機 1 の室内機 2 の中で比較的低い位置に位置している。このため、前ドレンパン 781 および後ドレンパン 782 の位置も低くなっている。従って、室内熱交換器 50 の位置も低くすることができる。このため、空気調和機 1 の室内機 2 の高さ方向の寸法が小型化されている。

【0064】

(6)

この空気調和機 1 の室内機 2 では、前ドレンパン 781、後ドレンパン 782、連通路 783 および水抜き孔 784 が一体的に形成されており、継ぎ目のない構造となっている。これらが別体に形成されて接合される場合には、これらの接合部分に微小な隙間が生じて、この隙間から水漏れが生じる恐れがある。しかし、この空気調和機 1 の室内機 2 では、前ドレンパン 781、後ドレンパン 782、連通路 783 および水抜き孔 784 が一体的に形成されているため、このような隙間が生じる恐れがなく、水漏れの生じる恐れが少なくなっている。

【0065】

〔他の実施形態〕

クロスフローファン 71 と室内ファンモータ 72 と連通路 783 とは、少なくとも平面視において、回転軸方向に順に並んで配置されていればよく、すべてが同じ高さに並んで配置されていなくてもよい。

また、電装品箱も平面視において回転軸方向に並んで配置されるが、必ずしも回転軸と交差する位置に配置されなくてもよい。

【0066】

【発明の効果】

請求項 1 に記載の空気調和機の室内機では、平面視において送風ファンの回転軸方向に、送風ファン、モータおよび連通路が順に配置されるため、モータを覆うモータカバー上に滴下したドレン水が外側へと流れても連通路がドレン水を受けることができる。このため、この空気調和機の室内機では、簡易な構成でドレン水进行处理することができる。

【0067】

請求項 2 に記載の空気調和機の室内機では、電装品箱とモータとの間に連通路が設けられる。従って、モータカバー上に滴下したドレン水が連通路によって受けられることにより、電装品箱へとドレン水が流れることを抑えることができる。このため、この空気調和機の室内機では、簡易な構成でドレン水が電装品箱へと流れることを抑えることができる。

【0068】

請求項 3 に記載の空気調和機の室内機では、導水路によって、モータカバー上に滴下したドレン水が連通路へと導かれる。このため、この空気調和機の室内機では、ドレン水をより効率的に処理することができる。

請求項 4 に記載の空気調和機の室内機では、補助配管は、連通路の上方まで延びている。すなわち、補助配管は、モータカバー上に位置するだけでなく、モータカバーを超えて連通路まで延びている。従って、この空気調和機の室内機では、補助配管の設置空間が拡大しており、補助配管の設置の自由度を向上させることができる。

【0069】

請求項 5 に記載の空気調和機の室内機では、連通路が送風ファンの回転軸の高さ以下に位置しており、空気調和機の室内機の中で比較的低い位置に位置している。従って、第 1 ドレンパンおよび第 2 ドレンパンの位置も低くすることができ、さらに、熱交換器の位置も低くすることができる。このため、空気調和機の室内機の高さ方向の寸法を小型化することができる。

【0070】

請求項 6 に記載の空気調和機の室内機では、ドレン水を受ける第 1 ドレンパン、連通路および第 2 ドレンパンが、一体に形成されている。もし、これらが別体に形成され、接合される場合には、接合部分からドレン水が漏れる恐れがある。しかし、この空気調和機の室内機では、これらが一体に形成されているために、水漏れが発生する恐れを低減することができる。

【0071】

請求項 7 に記載の空気調和機の室内機では、第 1 ドレンパン、連通路、第 2 ドレンパンおよび水抜き部が一体に形成されている。このため、水漏れが発生する恐れをさらに低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

空気調和機の外観図。

【図 2】

冷媒回路の構成図。

【図 3】

(a) 室内機の正面図。

(b) 室内機の右側面図。

【図 4】

上部ケーシングが外された室内機の右側面図。

【図 5】

上部ケーシングが外された室内機の右側部分の上面図。

【図 6】

室内熱交換器ユニットの右側部分の斜視図。

【図 7】

室内機の右側面断面図。

【図 8】

下部ユニットの右側面図。

【図 9】

下部ユニットの右側部分の上面図。

【図 1 0】

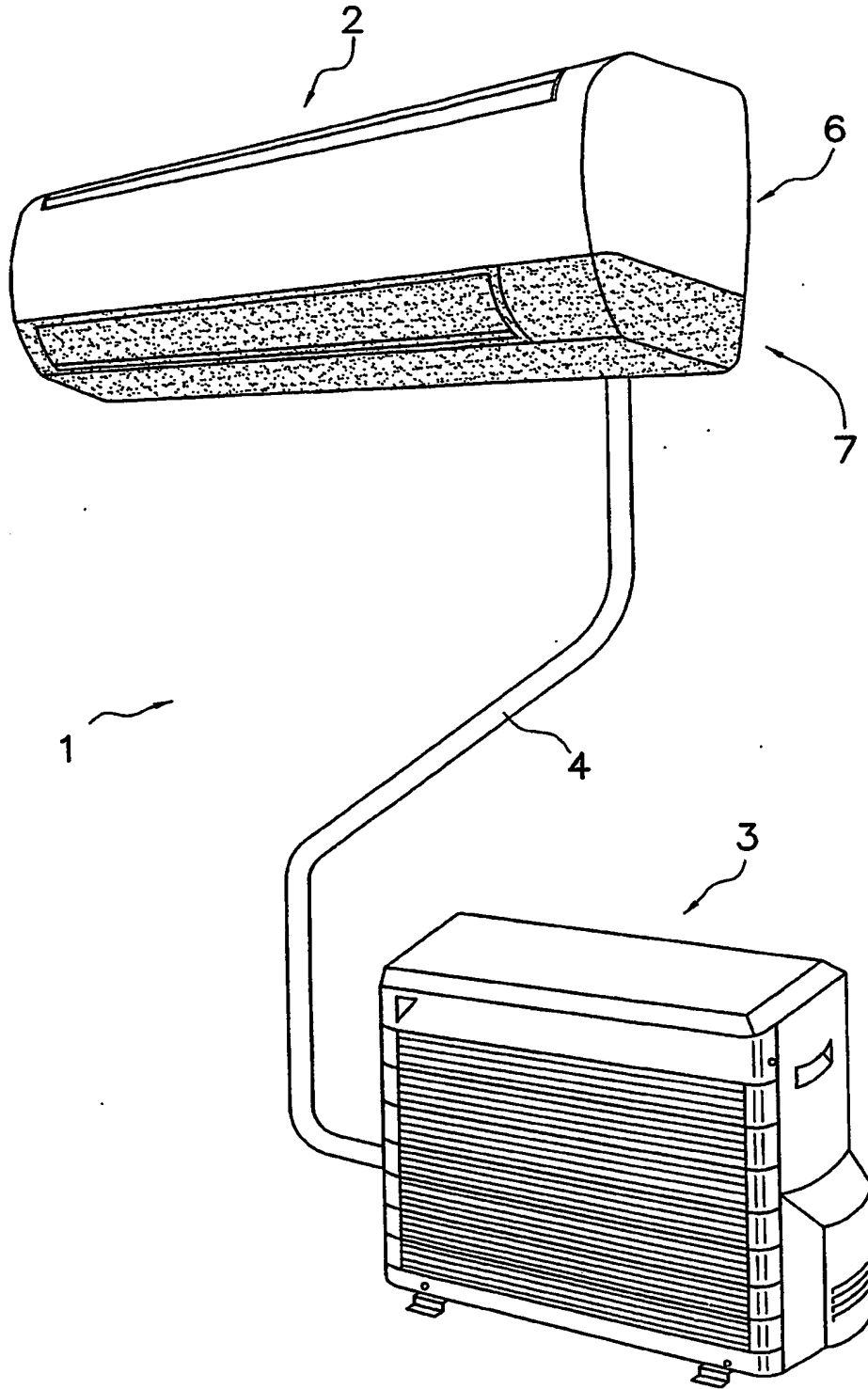
下部ユニットの右側面断面図。

【符号の説明】

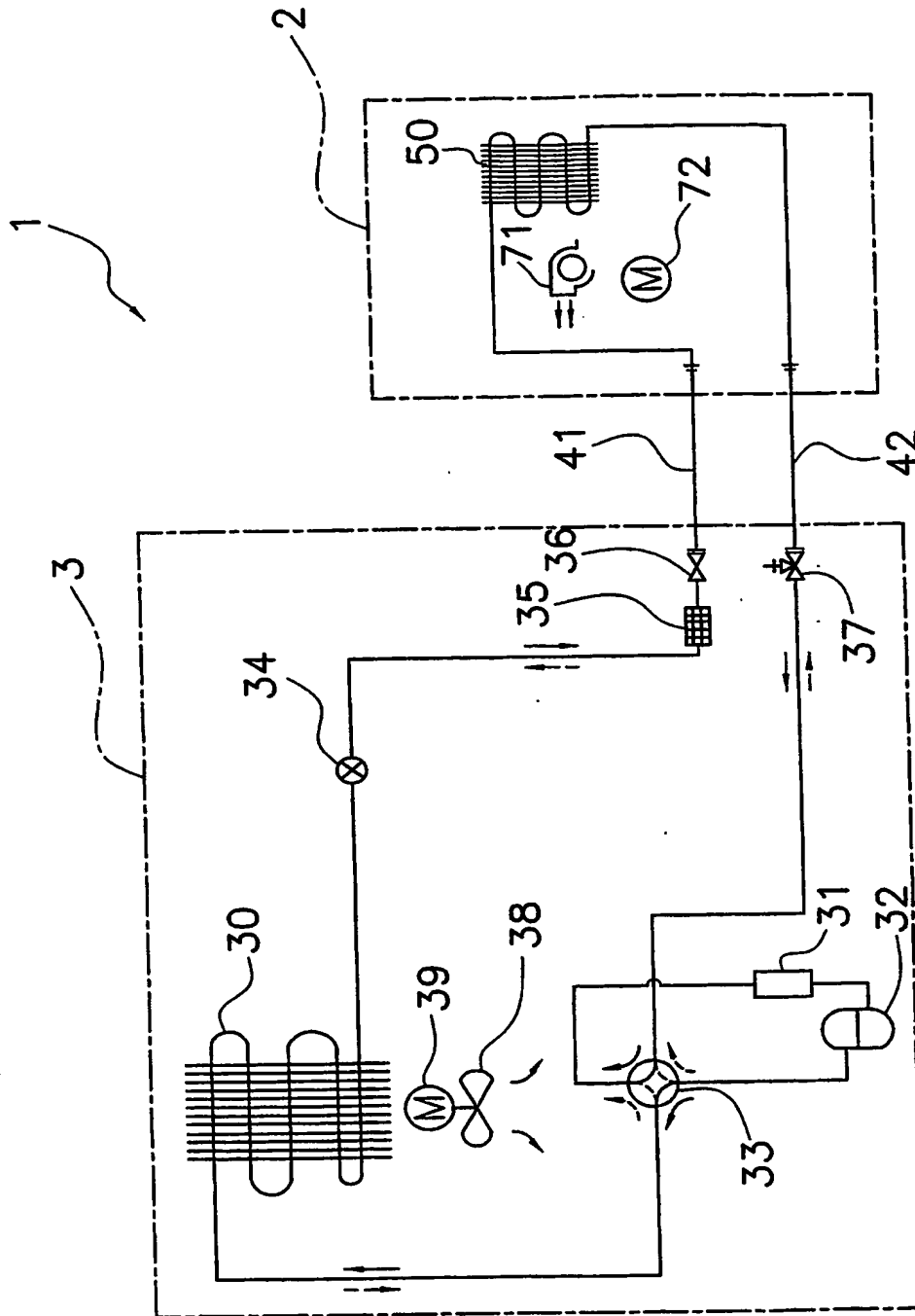
- | | |
|-------|-------------------|
| 1 | 空気調和機 |
| 2 | 室内機 |
| 5 0 | 室内熱交換器（熱交換器） |
| 5 1 | 補助配管 |
| 5 5 | モータカバー部（モータカバー） |
| 5 6 | ドレン水ガイド部（導水路） |
| 7 1 | クロスフローファン（送風ファン） |
| 7 2 | 室内ファンモータ（モータ） |
| 7 3 | 電装品箱 |
| 7 8 1 | 前ドレンパン（第 1 ドレンパン） |
| 7 8 2 | 後ドレンパン（第 2 ドレンパン） |
| 7 8 3 | 連通路 |
| 7 8 4 | 水抜き孔 |
| 7 8 9 | 水抜き部 |

【書類名】 図面

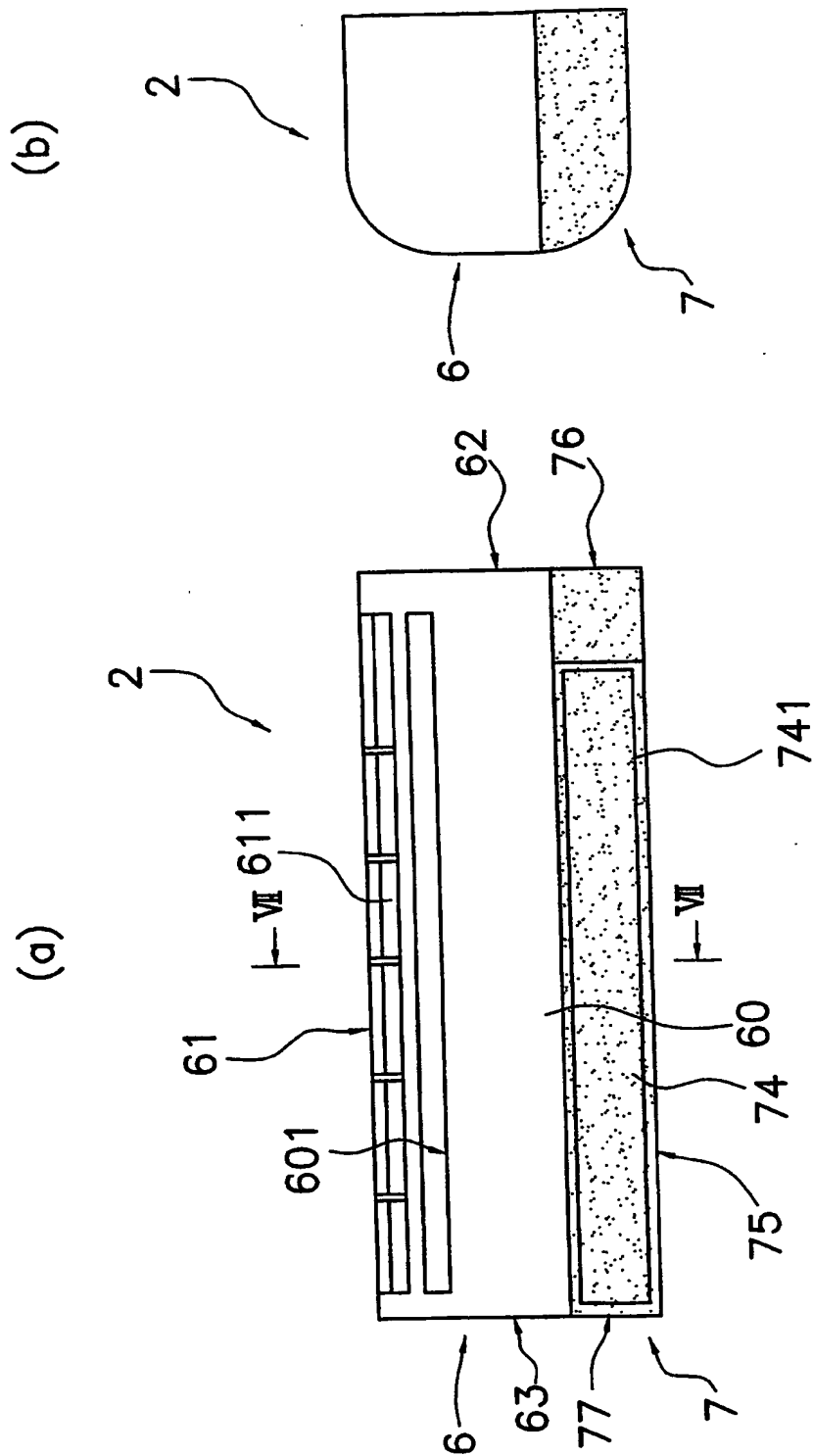
【図 1】



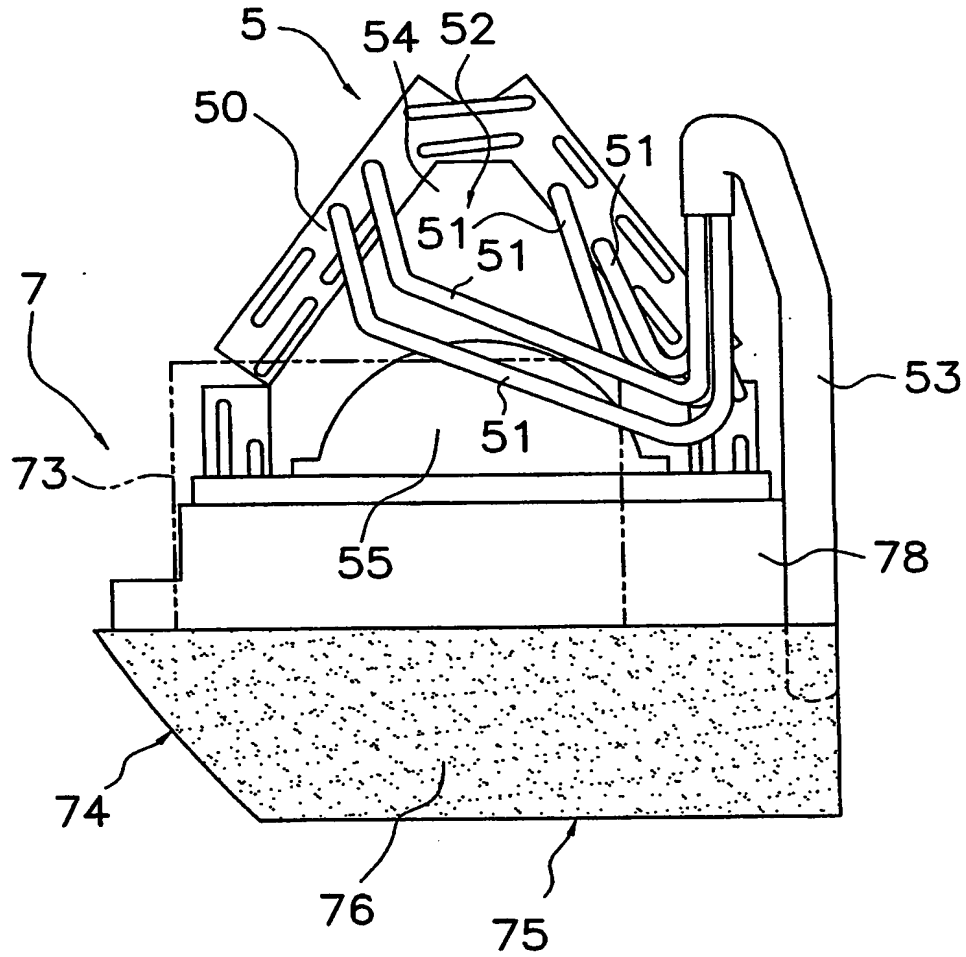
【図 2】



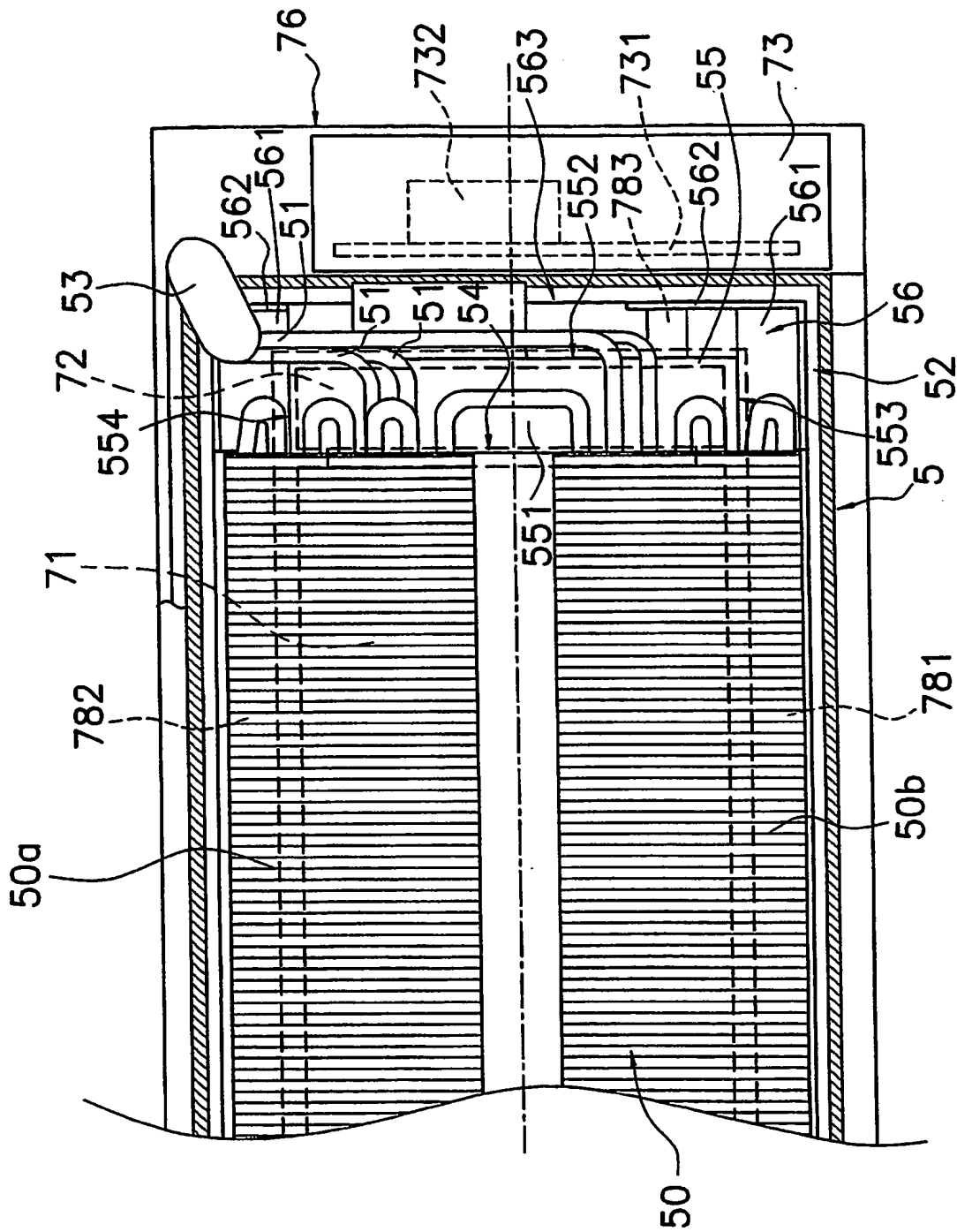
【図 3】



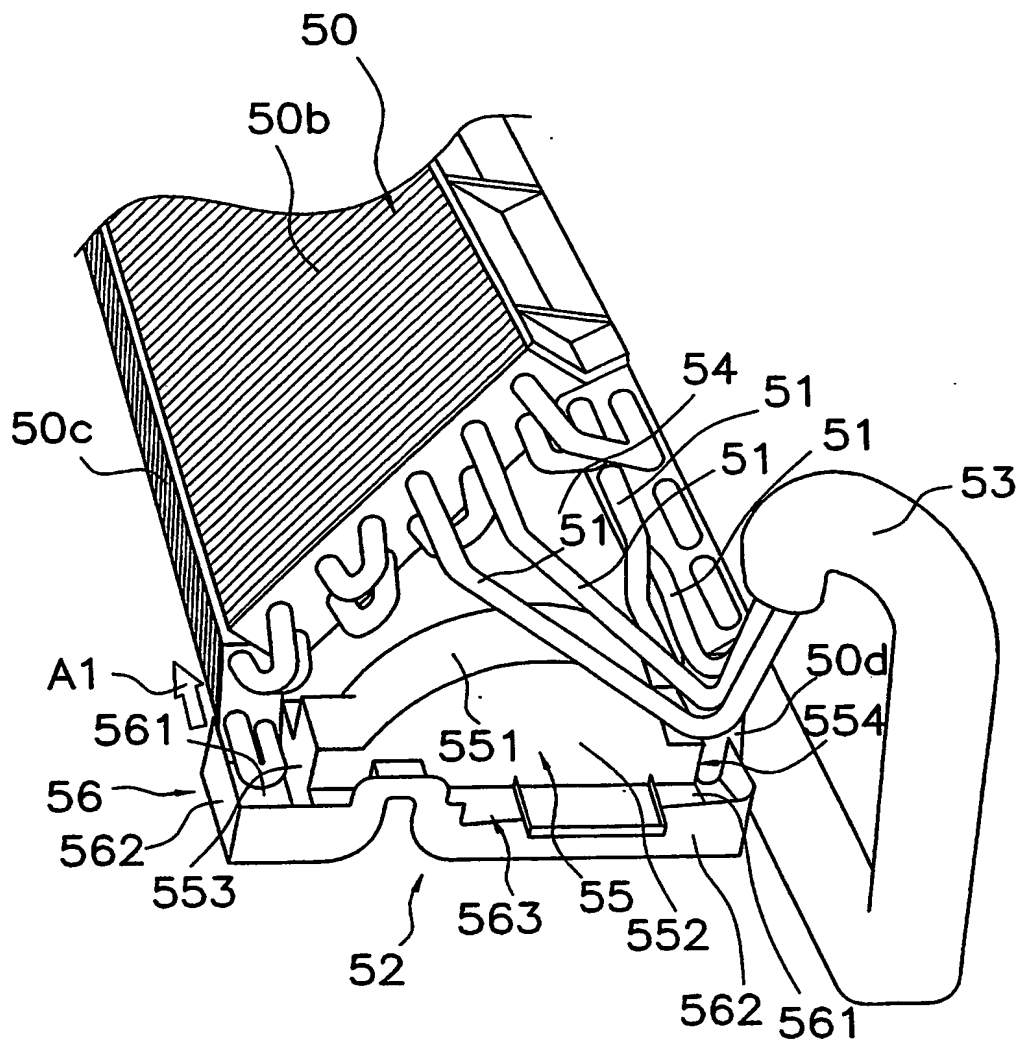
【図 4】



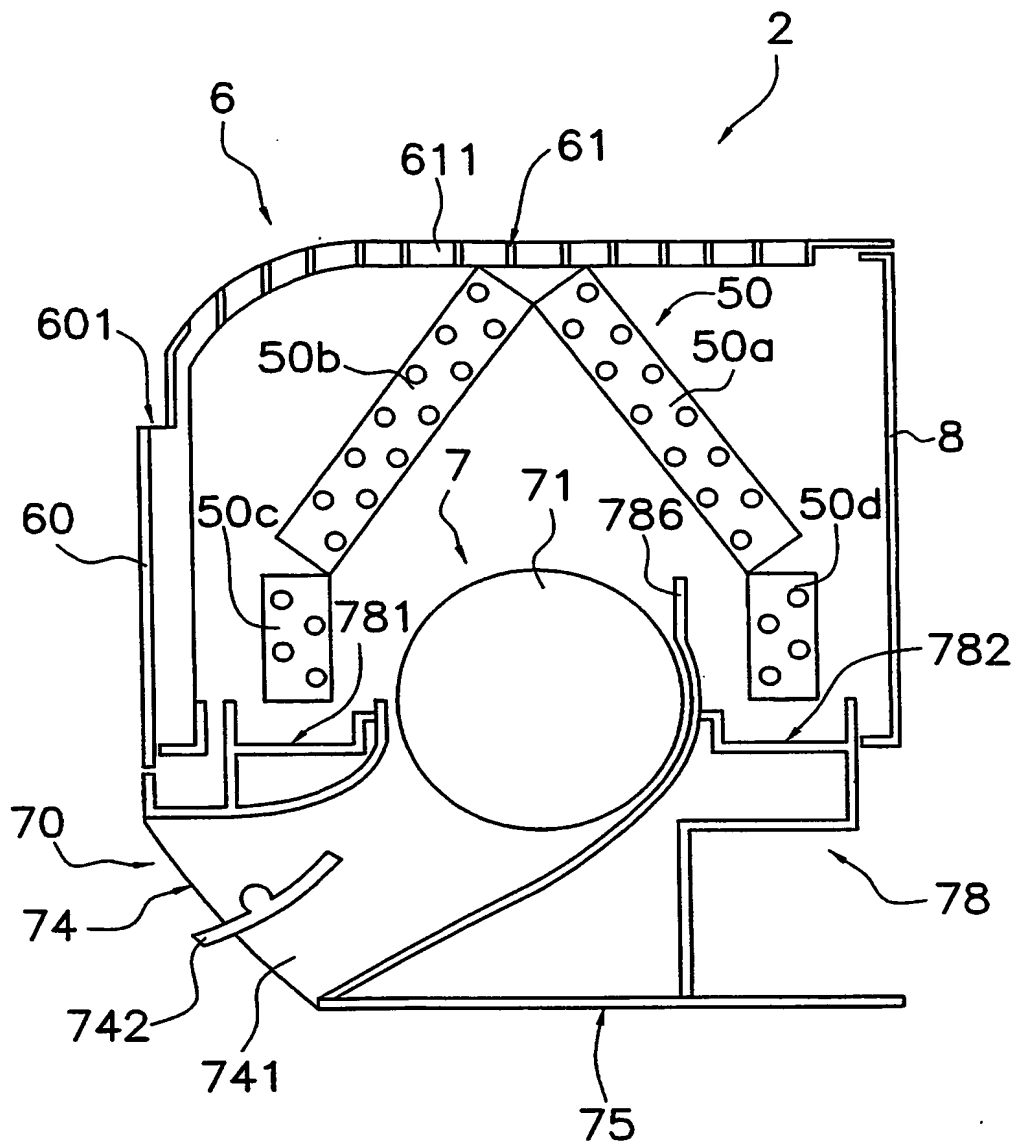
【図5】



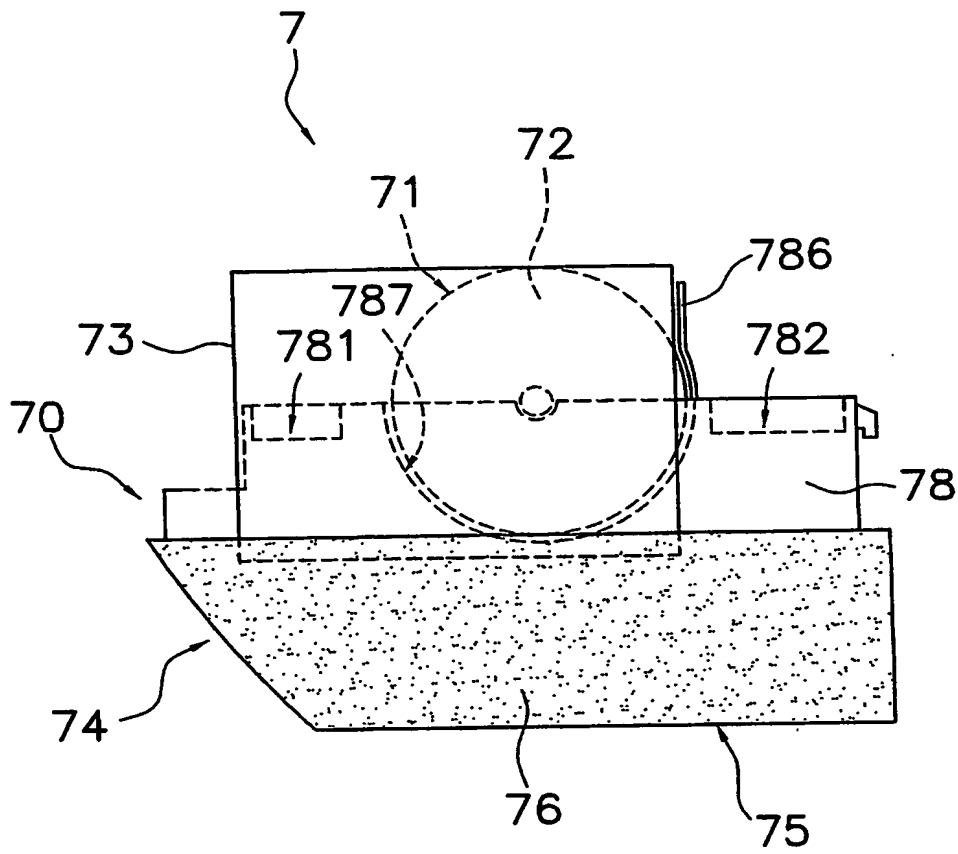
【図 6】



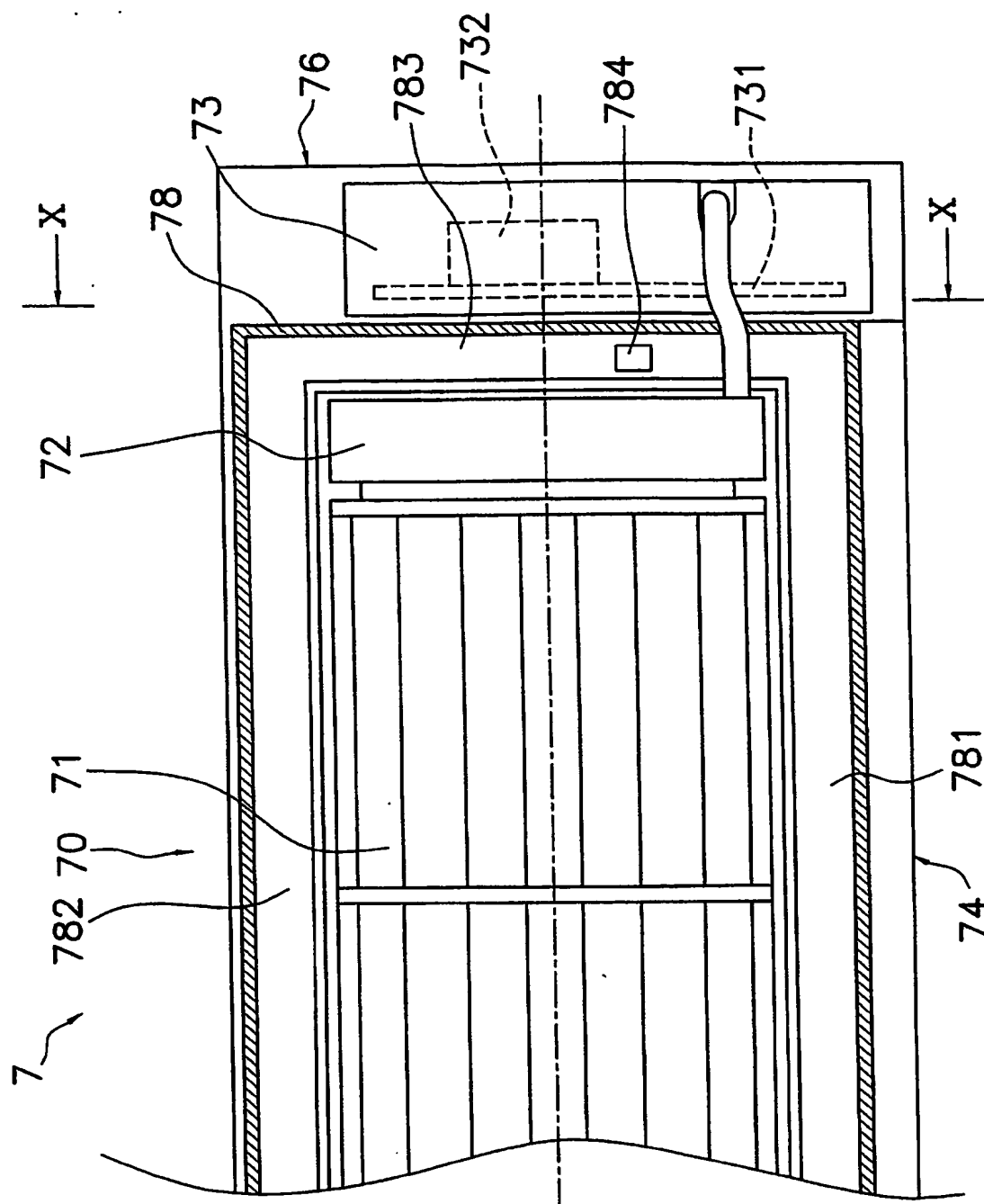
【図 7】



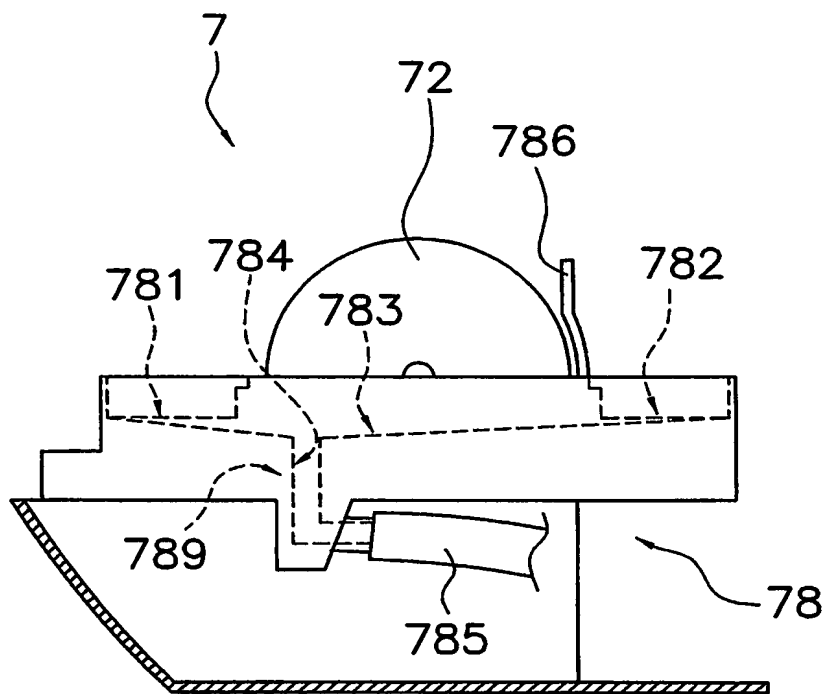
【図 8】



【図 9】



【図 10】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構成でドレン水进行处理することができる空気調和機の室内機を提供する。

【解決手段】 空気調和機の室内機は、クロスフローファン71と、室内熱交換器50と、補助配管51と、室内ファンモータ72と、モータカバー部55と、前ドレンパン781および後ドレンパン782と、連通路783とを備える。クロスフローファン71は、円筒形状を有し回転軸が略水平になるように配置される。室内熱交換器50は、クロスフローファン71の上方を覆うように配置されクロスフローファン71の円周面に対向する。補助配管51は、室内熱交換器50の側面から外側へと延びる。室内ファンモータ72は、クロスフローファン71と回転軸方向に並んで配置されクロスフローファン71を回転駆動する。モータカバー部55は、補助配管51の下方に配置され室内ファンモータ72を覆う。前ドレンパン781および後ドレンパン782は、クロスフローファン71を前後に挟むように配置され、室内熱交換器50から滴下するドレン水を受ける。連通路783は、モータカバー部55と平面視において回転軸方向に並んで配置され、前ドレンパン781と後ドレンパン782とを連通させる。そして、クロスフローファン71と室内ファンモータ72と連通路783とは、平面視において回転軸方向に、クロスフローファン71、室内ファンモータ72、連通路783の順に配置される。

【選択図】 図5

特願 2002-350029

出願人履歴情報

識別番号

[000002853]

1. 変更年月日

1990年 8月22日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル

氏 名

ダイキン工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.